

**Sistemas ambientales y sociedades**  
**Nivel medio**  
**Prueba 2**

Lunes 7 de mayo de 2018 (mañana)

Número de convocatoria del alumno

2 horas

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Instrucciones para los alumnos**

- Escriba su número de convocatoria en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Sección A: conteste todas las preguntas.
- Sección B: conteste dos preguntas.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[65 puntos]**.



## Sección A

Conteste **todas** las preguntas. Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.

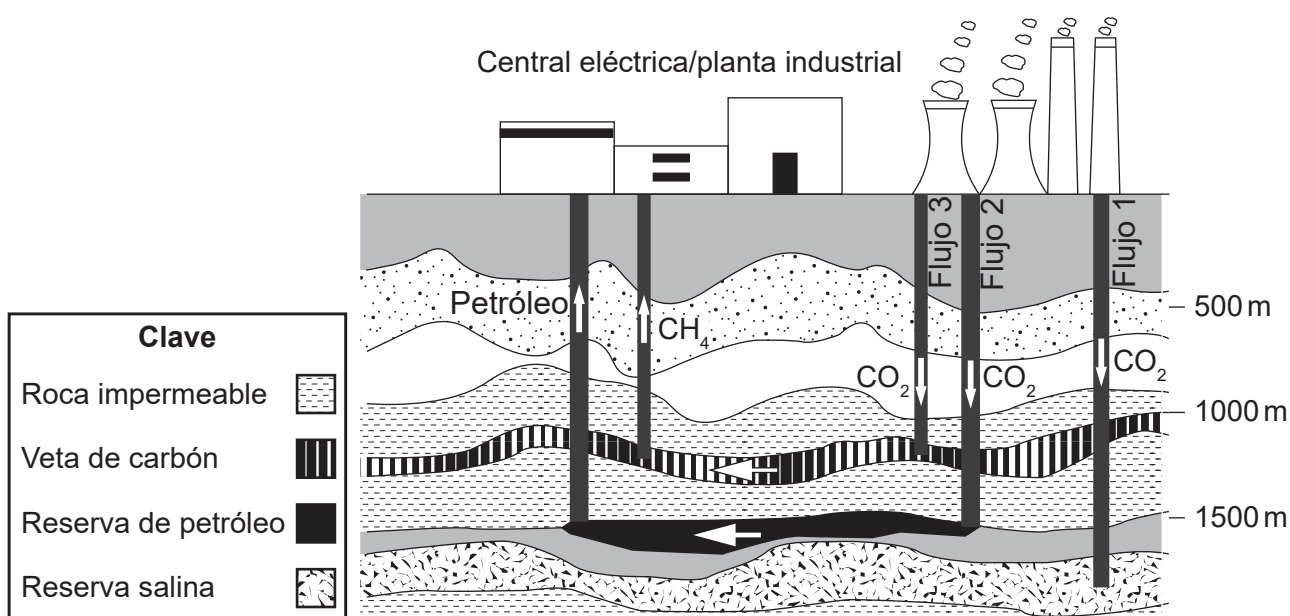
1. La **figura 1** representa el proceso de la captura y almacenamiento de carbono (CAC) que puede emplearse para gestionar el cambio climático. El dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) se bombea hacia tres ubicaciones subterráneas diferentes, donde se almacena.

El flujo 1, bombea  $\text{CO}_2$  hacia una reserva salina.

El flujo 2, bombea  $\text{CO}_2$  hacia una reserva de petróleo; el  $\text{CO}_2$  reemplaza al petróleo; se produce petróleo.

El flujo 3, bombea  $\text{CO}_2$  hacia una veta de carbón; el  $\text{CO}_2$  reemplaza al metano ( $\text{CH}_4$ ); se produce metano.

**Figura 1: Diagrama de flujo de captura y almacenamiento de carbono**



[Fuente: adaptado de <http://www.wri.org/resources/charts-graphs/carbon-capture-sequestration-flow-chart>.  
Bajo la licencia CC BY 4.0 International <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>]

- (a) Resuma las pruebas de que el  $\text{CO}_2$  actúa como un gas invernadero.

[1]

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



**(Pregunta 1: continuación)**

(b) Indique otro gas invernadero distinto del CO<sub>2</sub>.

[1]

.....  
.....

(c) Resuma cómo la estrategia de mitigación indicada en la **figura 1** es diferente de una estrategia de adaptación para gestionar el cambio climático.

[2]

.....  
.....  
.....  
.....

(d) Identifique **dos** estrategias de mitigación para gestionar el cambio climático, distintas de la captura y almacenamiento de carbono.

[2]

.....  
.....  
.....  
.....

(e) Resuma cómo los flujos 1 y 2 representados en la **figura 1** pueden contribuir a la captura y el almacenamiento de carbono atmosférico.

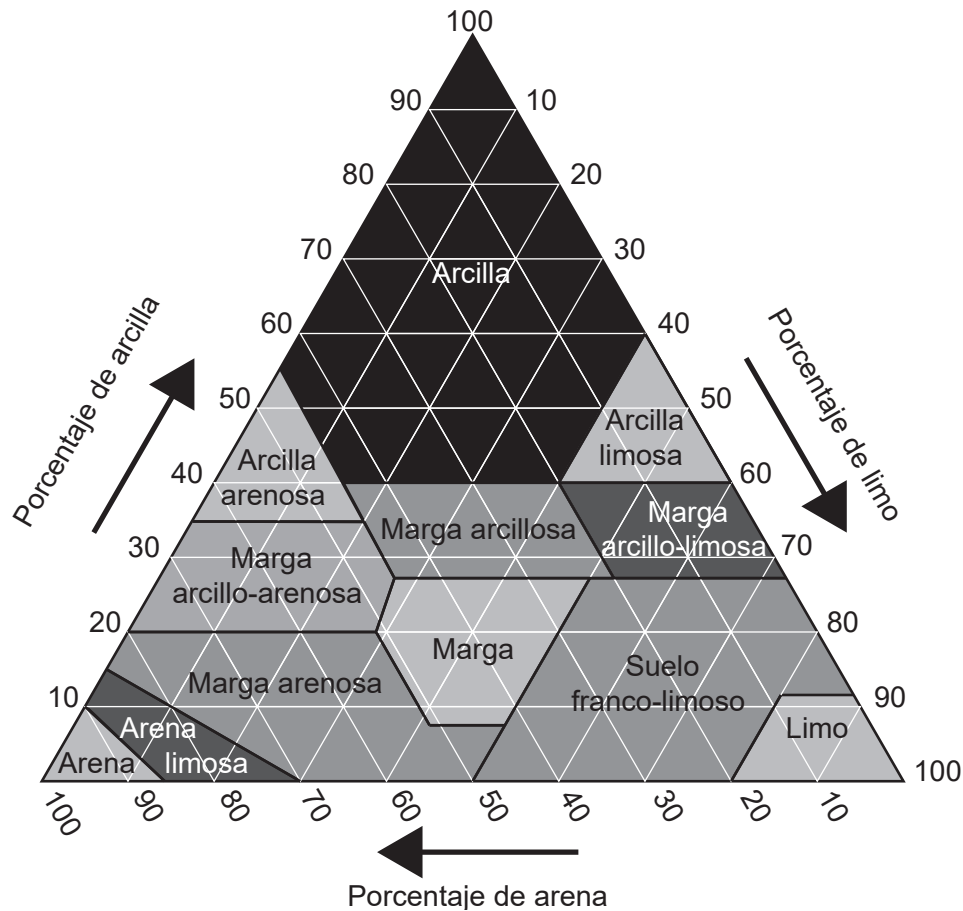
[2]

.....  
.....  
.....  
.....



2. La calidad del suelo es importante para los sistemas globales de producción de alimentos.

**Figura 2(a): Triángulo de textura del suelo**



[Fuente: Cortesía de USDA]

- (a) Indique la textura de un suelo que tenga la composición siguiente: 20% de arcilla; 55% de limo; 25% de arena.

[1]

.....

.....

- (b) Describa cómo la adición de arena a un suelo de tipo marga arcillo-limoso podría alterar sus características para el crecimiento saludable de las plantas.

[2]

.....

.....

.....

.....

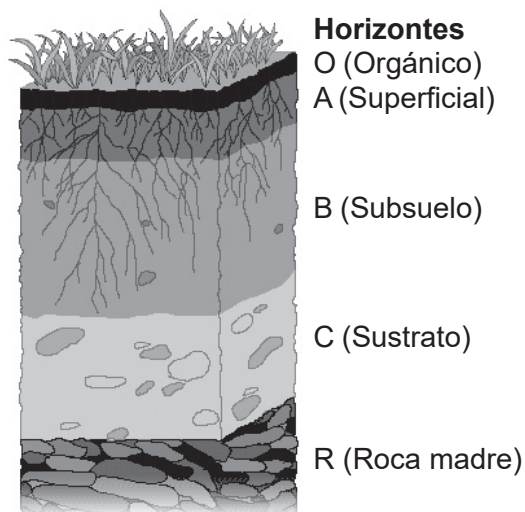
(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



24EP04

(Pregunta 2: continuación)

Figura 2(b): Horizontes (capas) en un perfil típico de suelo



[Fuente: imagen adaptada de Wikipedia/Hridith Sudev Nambiar. Bajo la licencia CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.es>)]

- (c) (i) Dibuje un diagrama de flujo donde se represente la lixiviación y la descomposición asociada con la reserva de minerales en el horizonte “A” de la figura 2(b). [2]

- (ii) Identifique **una** entrada diferente a la reserva de minerales en el horizonte “A”. [1]

.....

.....

- (iii) Identifique **una** salida diferente de la reserva de minerales en el horizonte “A”. [1]

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



24EP05

Véase al dorso

**(Pregunta 2: continuación)**

- (d) Resuma por qué dejar en barbecho (sin utilizar) las tierras agrícolas cultivables entre ciclos de cultivo puede conducir a una degradación del suelo.

[2]

.....

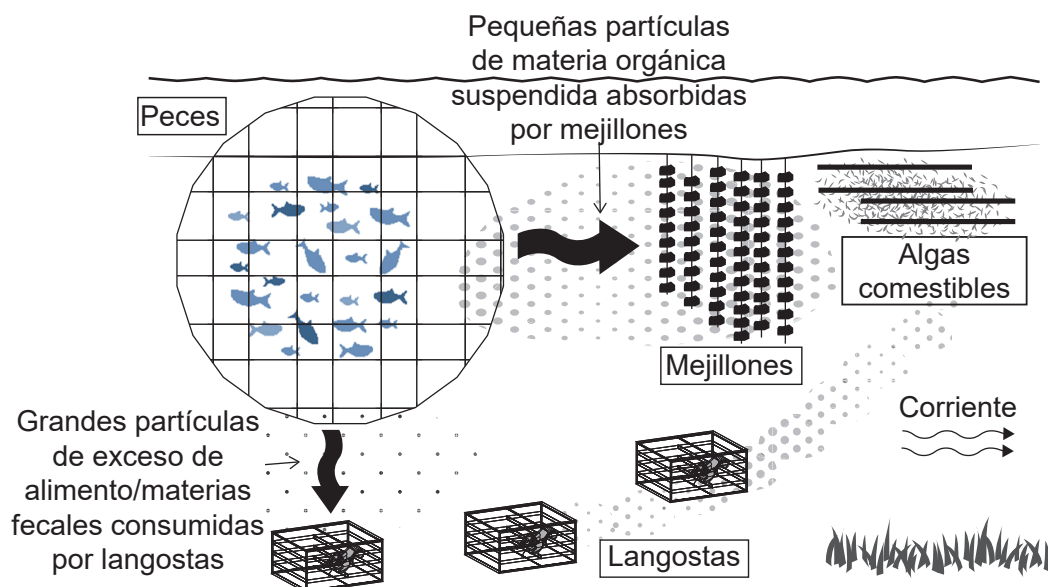
.....

.....

.....

3. La **figura 3** representa un sistema de acuicultura con cuatro grupos de especies extraíbles.

**Figura 3: Acuicultura integrada**



[Fuente: Ocean Conservancy]

- (a) Identifique **un** productor en el sistema ilustrado en la **figura 3**.

[1]

.....

.....

**(Esta pregunta continúa en la página siguiente)**



**(Pregunta 3: continuación)**

- (b) Resuma **una** razón por la cual la producción de la acuicultura ha aumentado a nivel global.

[1]

.....

.....

- (c) Describa **dos** impactos ambientales negativos que puede plantear la acuicultura integrada.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (d) Explique por qué este sistema puede causar menos impactos ambientales que los sistemas en los que solo se crían peces.

[4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## Sección B

Conteste **dos** preguntas. Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.

4. (a) Resuma cómo influyen **cuatro** factores diferentes en la resiliencia de un ecosistema. [4]
- (b) Explique cómo puede considerarse que una comunidad de árboles en un bosque constituye un sistema. [7]
- (c) La alteración de la composición y de los procesos del sistema atmosférico por efecto de la actividad humana siempre perturba los equilibrios de los sistemas marinos.
- Discuta la validez de esta afirmación haciendo referencia a ejemplos concretos. [9]
5. (a) Distinga entre los términos *nicho* y *hábitat* haciendo referencia a una especie concreta. [4]
- (b) Sugiera los procedimientos necesarios para recabar datos para la construcción de una pirámide de números para la cadena trófica siguiente:
- Plantas → Caracoles → Aves [7]
- (c) Frecuentemente se elaboran modelos cuantitativos para mostrar el flujo de energía y el ciclo de la materia en los sistemas naturales.
- ¿En qué grado pueden resultar útiles estos modelos para evaluar la sustentabilidad de sistemas de producción de alimentos concretos? [9]
6. (a) Haciendo referencia a ejemplos concretos, distinga entre un contaminante *primario* y un contaminante *secundario*. [4]
- (b) Explique cómo los residuos orgánicos pueden ser un fertilizante efectivo en sistemas terrestres a pesar de ser una fuente de contaminación en sistemas acuáticos. [7]
- (c) ¿En qué grado pueden contribuir distintos sistemas de valores ambientales a causar y resolver el problema de la escasez de agua? [9]





- 
- This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines, typical of notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

































